



**INSTITUTO
FEDERAL**

Goiano

Campus
Morrinhos

AGRONOMIA

**DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DO MILHO
VERDE AG1051 SOB DIFERENTES CULTIVOS
ANTECESSORES**

ROBERTO ELIAS AMORIM FILHO

Morrinhos, GO

2018

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS MORRINHOS

AGRONOMIA

**DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DO MILHO
VERDE AG1051 SOB DIFERENTES CULTIVOS
ANTECESSORES**

ROBERTO ELIAS AMORIM FILHO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Trogello

Morrinhos – GO
Março, 2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos

A524d Amorim Filho, Roberto Elias .

Desenvolvimento e produtividade do milho verde AG1051 sob diferentes cultivos antecessores. / Roberto Elias Amorim Filho. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2018.

15 f. : il.

Orientador: Dr. Emerson Trogello.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Bacharelado em Agronomia, 2018.

1. *Zea mays*. 2. Desempenho. 3. Fertilidade. I. Trogello, Emerson. II. Instituto Federal Goiano. Curso de Bacharelado em Agronomia. III. Título

CDU 604.6:633.15

ROBERTO ELIAS AMORIM FILHO

**DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DO MILHO
VERDE AG1051 SOB DIFERENTES CULTIVOS
ANTECESSORES**

Trabalho de Conclusão de curso DEFENDIDO e APROVADO em 02 de março de 2018 pela Banca Examinadora constituída pelos membros:

Eng. Agrônomo João Pedro Elias Gondim

Membro Interno

IF Goiano – Campus Morrinhos

Eng. Agrônomo Jose Bruno Stabile Gomes

Membro Externo

Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Emerson Trogello

Orientador

IF Goiano – Campus Morrinhos

Morrinhos – GO

Março, 2018

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por sempre iluminar meu caminho, me concedendo saúde, sabedoria e determinação para concluir meus objetivos.

Ao Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos, pela oportunidade oferecida.

A todos os docentes do curso, pela atenção, companheirismo e pelos conhecimentos repassados. Em especial ao professor e orientador Emerson Trogello, pela paciência e confiança na elaboração deste trabalho.

Aos meus pais por sempre estarem ao meu lado incentivando e apoiando em tudo.

A todas as outras pessoas que direta ou indiretamente fizeram parte desta etapa da minha vida.

Meu muito obrigado !!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 MATERIAL E MÉTODOS	10
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
4 CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

RESUMO

FILHO, Roberto Elias Amorim. **DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DO MILHO VERDE AG1051 SOB DIFERENTES CULTIVOS ANTECESSORES**. 2018. 15 p. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Bacharelado em Agronomia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos, Morrinhos, GO, 2018.

O milho é uma das culturas mais antigas. O cultivo recente requer atenção à fertilidade do solo para obtenção de uma boa produtividade. Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho de um híbrido duplo de milho-verde AG1051 em duas áreas com históricos de cultivos distintos. Foram realizadas avaliações no delineamento em blocos casualizados com onze repetições, das seguintes variáveis: altura de planta, diâmetro de colmo, inserção de espiga, número de palhas, comprimento e diâmetro de espiga, diâmetro de sabugo, número de fileira de grãos por espiga, peso de espiga (com e sem palha), número de grãos por fileira, número de grãos por espiga, peso da massa de cinco espigas e a produtividade de espigas, em dois tratamentos. Os tratamentos foram: um com histórico de cultivo de soja, milho e sorgo desde 2001 e outro com cultivo iniciado através do presente trabalho. A área cultivada há anos apresentaram os maiores valores para altura de planta, diâmetro de colmo e inserção de espiga. Entretanto, as demais variáveis não se diferiram estatisticamente. Desta forma, é possível afirmar que o híbrido analisado é rústico e se adapta bem em áreas cultivadas recentemente.

Palavras-chave: *Zea mays*, Produtividade, Milho verde.

ABSTRACT

FILHO, Roberto Elias Amorim. **DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF GREEN CORN AG1051 UNDER DIFFERENT ANCIENT CROPS**. 2018. 15 p. Completion of course work (Course of Bachelor in Agronomy). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos, Morrinhos, GO, 2018.

Corn is one of the oldest crops. Recent cultivation requires attention to soil fertility in order to obtain good productivity. Thus, the objective of the present work was to evaluate the performance of a double hybrid of green corn AG1051 in two areas with different cultivation histories. Evaluations were conducted in randomized blocks with eleven replications of the following variables: plant height, stem diameter, spike insertion, number of straws, ear length and ear diameter, cob diameter, row number of grains per spike, (with and without straw), number of grains per row, number of grains per spike, weight of the mass of five ears and the productivity of ears, in both treatments. The treatments were: one with a history of cultivation of soybeans, corn and sorghum since 2001 and another with cultivation started through the present work. The cultivated area for years presented the higher values for plant height, stalk diameter and spike insertion. However, the other variables were not statistically different. In this way, it is possible to affirm that the hybrid analyzed is rustic and adapts well in recently cultivated areas.

Key-words: *Zea mays*, productivity, green corn.

1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma das culturas mais antiga da humanidade e bastante cultivada no Brasil, com grande importância na cadeia alimentar animal e humana. Além de possuir alto potencial produtivo, possui grande valor nutritivo em sua composição (OLIVEIRA, 2015).

Cultivado em pequenas áreas, o milho-verde é uma cultura de pequenos e médios agricultores, consumido cozido ou assado, na forma de curau, suco, e também como ingrediente na fabricação de bolos, sorvetes, pamonhas e outros (EMBRAPA, 2008).

A acidez do solo geralmente é característica dos solos brasileiros, sendo um grande fator que limita a produtividade das culturas (MELO et al., 2015). Portanto, correções e adubações são processos necessários para disponibilizar nutrientes às plantas e conseqüentemente aumentar o potencial produtivo de solos degradados. A adubação com esterco bovino gerado nas propriedades rurais é uma excelente alternativa para recuperação da fertilidade dessas áreas, buscando aumentar a qualidade física e química do solo, visando à diminuição de custos e o aumento da produtividade das culturas (PIVETTA, 2017).

O sucesso da produtividade está diretamente ligado às condições ideais para o crescimento e desenvolvimento vigoroso das plantas, e para proporcionar essas condições, um dos requisitos importante que pode ser feito é dar atenção ao solo em termos de nutrientes disponibilizados para a cultura a ser implantada (RIBEIRO, 2016).

As populações vêm aumentando e as áreas agrícolas destinadas à produção de milho-verde estão cada vez mais escassas pela substituição por grandes culturas. Diante disso há a necessidade de melhorar a fertilidade do solo cada vez mais rápido de áreas cultivadas recentemente.

Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho de um híbrido duplo de milho-verde AG1051 em duas áreas com históricos de cultivos distintos, submetidas à mesma adubação.

33 2 MATERIAL E MÉTODOS

34

35 O experimento foi conduzido na Fazenda São Pedro, em Piracanjuba, Goiás,
 36 situado a 765 m de altitude e localizado sob as coordenadas 17°21'38.3" de latitude
 37 Sul e 49°06'55.7" de longitude Oeste, em Latossolo de textura média, no período de
 38 janeiro a maio de 2017. A análise de solo está apresentada na tabela 01. A
 39 classificação climática do município, de acordo com Köppen (1948), se enquadra no
 40 tipo AW (tropical semiúmido), com verão chuvoso e inverno seco, com temperatura
 41 média anual de 24,3°C e média anual de 1325 mm.

42 Tabela 01. Análise de solo do experimento coletada de 0-20 cm.

Trat.	Argila	MO	pH	P	K	Al ³⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	H+Al	Ca/Mg	CTC T	SB
	%	g/dm ³	CaCl ₂	(Melich) mg/dm ³			cmolc dm ³				%	
A	31	19,0	5,7	40,8	0,51	0	3,5	1,4	2,7	2,5	8,13	66,77
B	34	21,0	5,2	20,0	0,44	0	2,7	0,9	2,8	3,0	6,85	59,17

43

44 A área onde foi implantado o experimento é uma área agrícola da
 45 propriedade, onde o solo se enquadra no tipo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico
 46 (IBGE, 2007).

47 Utilizou-se uma área de 1408 m² dividida em 22 parcelas, sendo dois
 48 tratamentos com 11 repetições, portanto foi utilizado o delineamento em blocos ao
 49 acaso, no esquema 11 x 2. Denominou-se de tratamento A onde vem sendo
 50 cultivado soja, milho e sorgo desde o ano de 2001 e tratamento B onde se iniciou o
 51 cultivo de milho no ano de 2017, e que antes disso predominava pastagem. Cada
 52 parcela foi composta por dezesseis fileiras de plantas de 88 m de comprimento
 53 espaçadas 0,50 m entre si, tendo-se uma área por bloco de 64 m². A distribuição
 54 espacial das plantas seguiu o padrão de 2,5 plantas.m⁻¹, o que gera 20 plantas por
 55 fileira e 320 plantas por parcela, formando assim um estande de 50 mil plantas.ha⁻¹.

56 O híbrido de milho utilizado foi o híbrido duplo AG 1051 da empresa
 57 agrocere de ciclo normal, porte alto e tipo de grão dentado. A semeadura foi
 58 realizada no dia 14 de fevereiro, com uma semeadora adubadora de arrasto, em

59 sistema convencional. A precipitação pluviométrica foi registrada de fevereiro a abril
60 com auxílio de um pluviômetro instalado próximo ao local, registrando um acumulado
61 de 396 mm. O preparo do solo foi realizado com duas operações com grade aradora
62 e uma com grade niveladora após a distribuição de corretivos, fertilizantes químicos
63 e orgânicos feita a lanço com distribuidor de fertilizantes de arrasto. A correção do
64 solo foi realizada 90 dias antes da semeadura utilizando 2 t.ha⁻¹ de calcário
65 dolomítico, com 29% CaO, 18% MgO e PRNT 90%. Em seguida foi distribuído o
66 gesso agrícola na quantidade de 0,5 t.ha⁻¹.

67 Foram distribuídos na adubação a lanço, 40 t.ha⁻¹ de esterco bovino e logo
68 em seguida realizou-se a última gradagem. Para adubação de base foram utilizados
69 320 kg ha⁻¹ da formulação 4-20-18 e 100 kg.ha⁻¹ do formulado 45-00-00 aos 14
70 DAE(dias após a emergência) para adubação de cobertura feita a lanço.
71 Realizaram-se também aplicações padrão de defensivos para controle de pragas e
72 doenças, sendo duas aplicações de inseticida e uma de fungicida.

73 As primeiras avaliações dos tratamentos ocorreram aos 35 DAE e a segunda
74 aos 70 DAE, utilizando paquímetro, fita métrica, balança de precisão e sacos
75 plásticos para a colheita das espigas, que foram colhidas manualmente, sendo 5
76 espigas por parcela, uma de cada planta para avaliações aos 70 DAE. As variáveis
77 analisadas foram: Altura de Planta aos 35 Dias (cm); Altura de Plantas aos 70 Dias
78 (cm); Diâmetro de Colmo aos 35 Dias (cm); Diâmetro de Colmo aos 70 Dias (cm);
79 Altura de Inserção de Espiga (cm); Número de palhas total; Comprimento de Espiga
80 (cm); Número de palhas comerciais; Diâmetro de Espiga (mm); Diâmetro de Sabugo
81 (mm); Número de Fileira por Espiga; Peso de Espiga sem Palha; Número de grãos
82 por Fileira; Peso de Espiga com Palha; Número de Grãos por Espiga; Peso da
83 massa de cinco espigas (gramas); Produtividade (Kg.ha⁻¹).

84 Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância a 1 e 5% de
85 significância pelo teste F. Verificando-se significância, foi aplicado o teste Tukey,
86 utilizando o programa computacional Assistat 7.7 (SILVA & AZEVEDO, 2016).

87

88

89

90

91 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

92

93 Avaliando a altura de planta aos 35 dias (A35D), após a emergência
94 percebemos diferenças significativas entre os tratamentos, assim como o diâmetro
95 do colmo aos 35 dias (D35D), e também para altura de inserção de espiga (AIE)
96 medida

97 aos 70 dias após a emergência. Esse resultado pode estar relacionado aos
98 cultivos antecessores no tratamento A, que elevaram o potencial nutritivo do solo
99 como mostra à análise do solo (tabela 01).

100 Com relação ao diâmetro de colmo aos 70 dias (D70D) após a emergência,
101 não houve diferenças significativas, apresentando uma média geral de 28,19 mm ou
102 2,819 cm (tabela 02). Resultados esses que corroboram com os observados por
103 Couto et al. (2017), com diâmetro de colmo de 2,9 cm avaliando o mesmo híbrido
104 em condições de solo e clima bem próximas do presente trabalho.

105

106 Tabela 02. Análise estatística e média dos tratamentos para as seguintes variáveis:
107 altura de plantas aos 35 dias (A35D), altura de planta aos 70 dias (A70D); diâmetro
108 de colmo aos 35 dias (D35D), diâmetro de colmo aos 70 dias (D70D) e altura de
109 inserção de espiga (AIE).

FV	A35D (cm)	D35D (mm)	A70D (cm)	D70D (mm)	AIE (cm)
Bloco	1.45 ns	0.77 ns	3.06 *	0.89 ns	2.37 ns
Tratamento	6.35 *	16.59 **	16.27 **	2.95 ns	10.88 **
CV%	6.41	2.76	3.23	2.91	4.89
Sistemas de Cultivo					
Tratamento A	109,34 a	31.05 a	251.82 a	28.49 a	152.16 a
Tratamento B	102,05 b	29.60 b	238.22 b	27.89 a	142.05 b
Médias	105.69	30.32	245,02	28.19	147.11

110 As médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre
111 si pelo teste de tukey. ** - significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$); * -
112 significativo ao nível de 5% de probabilidade ($.01 \leq p < .05$); ns - não significativo (p
113 $\geq .05$)

114

115 Segundo Prezotti e Martins (2013), o pH do solo ideal para maioria das
116 culturas está entre 6 e 6,5, onde possui uma boa disponibilidade de nutrientes.
117 Portanto o tratamento A está mais próximo desta faixa, com pH 5,7 e o tratamento B
118 com pH 5,2, sendo considerado um solo com acidez média, ou seja, com menor
119 disponibilidade de nutrientes para as plantas e conseqüentemente desenvolvimento
120 inferior.

121 Foram encontrados uma média geral para valores de inserção de espiga
 122 (AIE) de 147,11 cm, valor superior ao encontrado por Couto et al. (2017), que
 123 realizaram avaliações em vários híbridos, inclusive no AG 1051 com (AIE) de 116,2
 124 cm, entretanto, o tratamento A e B se diferenciaram bastante quanto à altura de
 125 inserção de espiga (AIE), podendo ter sido influenciados pelos valores indicados na
 126 análise de solo.

127 Já na avaliação de altura de plantas aos 70 dias após a emergência houve
 128 diferença significativa entre os tratamentos, sendo a média de 245,02 cm. Uma
 129 altura bem elevada do que a registrada por Costa et al. (2015), sendo 189,1 cm de
 130 altura de planta, avaliando o mesmo híbrido. No experimento de Couto et al. (2017),
 131 observaram altura de planta de 219,5 cm no mesmo híbrido AG1051, em solo
 132 Latossolo de textura média, com pH do solo igual ao tratamento B do presente
 133 trabalho. Maiores valores para altura de plantas foram encontrados por Faravato et
 134 al. (2016), avaliando o mesmo híbrido sob diferentes coberturas de solo no sistema
 135 plantio direto orgânico, obtendo uma média de 265,83 cm, onde o solo foi totalmente
 136 corrigido, com pH médio de 6,8 para os tratamentos.

137 Os resultados para número de palhas total (NPT), número de palhas
 138 comerciais (NPC), comprimento de espiga (CE), diâmetro de espiga (DE) e diâmetro
 139 de sabugo (DS), não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos,
 140 obtendo-se valores médios de 9,27; 3,12; 17,08 cm; 51,28 mm; 34,13 mm,
 141 respectivamente.

142 As comparações entre médias dos tratamentos estão apresentadas na tabela
 143 03.

144
 145 Tabela 03. Análise estatística e média dos tratamentos para as seguintes variáveis:
 146 número de palhas total (NPT), número de palhas comerciais (NPC), comprimento de
 147 espiga (CE), diâmetro de espiga (DE), diâmetro de sabugo (DS).

FV	NPT	NPC	CE (cm)	DE (mm)	DS (mm)
Bloco	0.96 ns	0.77 ns	1.28 ns	1.53 ns	0.89 ns
Tratamento	2.93 ns	2.84 ns	3.89 ns	0.62 ns	2.53 ns
CV%	4.84	22.64	4.05	1.79	3.85
Sistemas de Cultivo					
Médias	9.27	3.12	17.08	51.28	34.13

148 ns - não significativo ($p \geq .05$).

149
 150 Com relação aos parâmetros de produtividade descritos na tabela 04, não
 151 houve diferenças significativas entre os tratamentos. Entretanto a média geral dos
 152 seguintes parâmetros: número de fileiras de grãos por espiga (NFE), número de

153 grãos por fileira (NGF), número de grãos por espiga (NGE), peso de espiga sem
 154 palha (PESP), peso de espiga com palha (PECP), peso da massa (PM) e
 155 produtividade (PTDE) respectivamente foram de 16,25; 38,18; 619,18; 245,08 g;
 156 409,63 g; 100.86 e 20481.8 kg.ha⁻¹

157

158 Tabela 04. Análise estatística e média dos tratamentos para as seguintes variáveis:
 159 número de fileira por espiga (NFE), número de grãos por fileira (NGF), número de
 160 grãos por espiga (NGE), peso de espiga sem palha (PESP), peso de espiga com
 161 palha (PECP), peso da massa (PM) e produtividade (PTDE).

FV	NFE	NGF	NGE	PESP(g)	PECP(g)	PM(g)	PTDE (kg.ha ⁻¹)
Bloco	1.59 ns	5.18 **	3.52*	1.39 ns	0.98 ns	0.41 ns	0.98 ns
Tratamento	1.44 ns	0.0037 ns	0.76 ns	0.26 ns	0.36 ns	2.79 ns	0.36 ns
CV%	2.62	3.70	4.21	5.73	5.36	10.50	5.36
Sistemas de Cultivo							
Médias	16.25	38.18	619.18	245.08	409.63	100.86	20481.8

162 ns - não significativo ($p \geq .05$).

163

164 Resultados semelhantes foram obtidos por Couto et al. (2017), que
 165 conseguiram produtividade de espigas do mesmo híbrido de 18.601 kg.ha⁻¹, com um
 166 total de aproximadamente 45 mil espigas.ha⁻¹, sendo uma produtividade bem
 167 próxima do presente trabalho.

168 Com relação ao peso de espigas com palhas e sem palhas, Pinho et al.
 169 (2008), avaliando o mesmo híbrido em sistema convencional registraram valores
 170 médios de 420 gramas para peso espigas empalhadas e 275 gramas para peso de
 171 espigas despalhadas. Já no presente trabalho esses valores médios foram de
 172 409,63 gramas e 245,08 gramas respectivamente para espigas empalhadas e
 173 despalhadas. Contudo podemos afirmar que há uma pequena variação entre os
 174 trabalhos realizados com o mesmo material genético.

175 A resposta do híbrido é pouco variável em condições de solo e clima pouco
 176 distintas, sendo que a produtividade está diretamente ligada a ambos os fatores,
 177 sendo que a avaliação da produtividade de espigas seria suficiente para inferir nos
 178 resultados.

179

180

181

182

183 **4 CONCLUSÃO**

184

185 O cultivo do híbrido de milho verde AG1051 em área que possui um histórico
186 de cultivos á vários anos com grandes culturas, proporcionou maior desenvolvimento
187 inicial das plantas, entretanto, o desenvolvimento no final do ciclo se igualaram
188 estatisticamente, assim como a produtividade em área com o início de cultivo com o
189 híbrido. Portanto podemos afirmar que o híbrido é rústico e se adapta bem em área
190 recém cultivada.

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

REFERÊNCIAS

216

217

218 COSTA, F. R.; DAMASO, L. F.; MENDES, R. C.; MARQUES, D. D.; RODRIGUES, F.
219 Desempenho de híbridos para consumo *in natura* em diferentes doses de nitrogênio.
220 **Científica**, Jaboticabal, v. 43, n. 2, p. 109-116, 2015.

221

222

223 COUTO, C. A.; SILVA, E. M.; SILVA, A. G.; OLIVEIRA, M. T. P.; VASCONCELOS, J.
224 C.; SILVA, A. R.; SOBREIRA, E. A.; MOURA, J. B. Desempenho de cultivares de
225 milho destinados para produção de milho verde e silagem. **Fronteiras: Journal of**
226 **Social, Technological and Environmental Science**, v. 6, n. 1, p. 232-251, 2017.

227

228

229 FAVARATO, L. F.; SOUZA, J. L.; GALVÃO, J. C. C.; SOUZA, M. C.; G, C. R.;
230 BALBINO, J. M. S. Crescimento e produtividade do milho-verde sobre diferentes
231 coberturas de solo no sistema plantio direto orgânico. **Bragantia**, Campinas, v. 75,
232 n. 4, p. 497-506, 2016.

233

234

235 IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Pedologia**.
236 2. ed. Rio de Janeiro, 2007.

237

238

239 KÖPPEN, W. **Climatologia**: com un estudio de los climas de la tierra. México: Fondo
240 de Cultura Economica, 1948. 478 p.

241

242

243 MELO, C. A. D.; QUIMARÃES, F. A. R.; GONÇALVES, V. A.; BENEVENUTE, S. S.;
244 FERREIRA, G. L.; FERREIRA, L. R.; FERREIRA, F. A. Acúmulo de macronutrientes
245 por plantas daninhas e de milho cultivadas em convivência em solo com diferentes
246 manejos de fertilidade. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 36, n. 2, p. 669-
247 681, 2015.

248

249

250 OLIVEIRA, J. I. P. **Avaliação de ureia de liberação lenta na cultura do milho(Zea**
251 **mays L.)**. Ijuí, RS, 2015.

252

253

254 PEREIRA FILHO, I. A. (Ed.). **A cultura do milho-verde**. Brasília, DF: Embrapa
255 Informação Tecnológica; Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. 61 p. (Coleção
256 plantar, 59).

257

258

259 PINHO, L.; PAES, M. C. D.; ALMEIDA, A. C.; COSTA, C. A. Qualidade de milho
260 verde cultivado em sistemas de produção orgânico e convencional. **Revista**
261 **Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 7, n. 3, p. 279-290, 2008.

262

263

- 264 PIVETTA, R. S. **Sistemas de preparo de solo, rotação e sucessão de culturas**
265 **nos atributos químicos do solo e características agronômicas do milho e da**
266 **soja no cerrado brasileiro**. 2017. 142f. Tese (Doutorado em Agronomia) –
267 Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Área de
268 conhecimento: Sistemas de Produção, 2017.
269
270
271 PREZOTTI, L. C.; MARTINS, A. G. **Guia de Interpretação de Análise de Solo e**
272 **Foliar**. Vitória – ES: Incaper, 2013. 104 p.
273
274
275 RIBEIRO, M. C.; DAMASO, L. F.; COSTA, F. R.; PELÁ, A.; RODRIGUES, F.
276 Híbridos de milho sob diferentes doses de fósforo visando o consumo *in natura*.
277 **Magistra**, Cruz das Almas, BA, v. 28, n.2, p. 273-278, 2016.
278
279
280 SILVA, F. de A. S. e.; AZEVEDO, C. A. V. de. **The Assistat Software Version 7.7**
281 **and its use in the analysis of experimental data**. Afr. J. Agric. Res, v.11, n.39,
282 p.3733-3740, 2016.